



62

10

11

21

22

44

Auslegeschrift 1 296 949

Aktenzeichen: P 12 96 949.2-23 (E 32144)

Anmeldetag: 26. Juli 1966

Auslegetag: 4. Juni 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Ortsbewegliche Steinaufbereitungsanlage

61

Zusatz zu: 1 243 957

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Elnkalk u. Zementwerke J. Schnuch KG, 3301 Hemkenrode

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 1 181 124

DT-PS 618 771

DT-PS 1 202 223

DT-PS 834 226

DT-PS 922 280

DL-PS 34 522

DT-PS 472 030

US-PS 3 061 075

DI 1 290 949

Die Erfindung betrifft eine ortsbewegliche Steinaufbereitungsanlage, bestehend aus einem auf einem eigenbeweglichen Gestell angeordneten Brecher und aus einem eigenbeweglichen Beschickungsgerät, und stellt eine Verbesserung und weitere Ausbildung der Aufbereitungsanlage nach Patent 1 243 957 dar, bei der das Beschickungsgerät als Schrapplader ausgebildet ist, dessen die Umlenkrolle tragender Ausleger und dessen Schleppschurre an dem den Brecher tragenden Gestell befestigt ist.

Die Aufbereitungsanlage nach dem Hauptpatent führt bereits zu einer wesentlichen Vereinfachung des Steinbruchbetriebes, insbesondere zu einer Verringerung der Zwischenladevorgänge und damit zur Einsparung an qualifizierten Bedienungspersonen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Steinaufbereitungsanlage nach dem Hauptpatent derart weiterzuentwickeln, daß beim Verrücken der Aufbereitungsanlage auch für das Verrücken der Einrichtungen zum Abfordern des aufbereiteten Gesteins keine zusätzlichen Arbeitskräfte benötigt werden, sondern die gesamte Anlage im Bruch im wesentlichen allein durch den Geräteführer betätigt werden kann.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß bei der Aufbereitungsanlage nach dem Hauptpatent zusätzlich die Abfördereinrichtung aus einer den Bewegungen des eigenbeweglichen Gestells selbständig folgenden Förderbandstraße besteht.

In einer besonders zweckmäßigen Ausführungsform besteht die Abfördereinrichtung aus einem mit seinem Abgabeende unterhalb des Brecherauslaufs horizontal schwenkbar gelagerten Förderband, dessen Abgabeende an einem längs eines zweiten Förderbandes verfahrbaren Wagen schwenkbar gelagert ist, wobei dieses zweite Förderband seinerseits um sein Abgabeende horizontal schwenkbar ist. Das Abgabeende des ersten Förderbandes kann dabei an einem auf dem längs des zweiten Förderbandes verfahrbaren Wagen gelagerten Drehgestell befestigt sein. Die Befestigung des ersten Förderbandes an dem Drehgestell des Wagens erfolgt hierbei zweckmäßig mittels eines Kardangelenks.

Vorzugsweise stützt sich das zweite Förderband mittels an seinem Rahmen angebrachten, lose laufenden Radpaaren auf Fahrbahnen ab, die kreisbogenförmig um seinen Schwenkpunkt angeordnet sind.

Zweckmäßig sind an dem Rahmen des zweiten Förderbandes zwei parallel und beidseitig des Förderbandes verlaufende Schienen vorgesehen, auf denen der das Abgabeende des ersten Förderbandes tragende Wagen verfahrbar ist.

Bekannt sind Vorrichtungen zur Übergabe von Fördergut von einem an einem fahrbaren Fördergerät waagerecht schwenkbar gelagerten Bandförderer auf ein im wesentlichen quer dazu angeordnetes Abförderband unter Vermittlung eines auf dem Gestell des Abförderbandes längs verfahrbaren, von dem Bandförderer gesteuerten Überwurftrichters. Der schwenkbare Bandförderer stützt sich hierbei nicht auf dem Überwurftrichter ab, und das Abförderband selbst steht fest.

Weiter ist es bekannt, sich einem auf Schienen verfahrbaren brückenförmigen Aufgabewagen das Abwurfende eines Förderbandgestells mit einem Drehkran über einem Überwurftrichter zu lagern.

Es ist ferner eine Bandstraßenverzweigung bekannt, die auf einem festen Sockel schwenkbar gelagert und

gleichzeitig auf kreisbogenförmigen Schienen mit Rädern abgestützt ist.

Weiter ist es bekannt, Förderbänder mit einem Fahrwerk an dem Fahrwerk raumbeweglich, insbesondere mit einem Kardangelenk aufzuhängen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise veranschaulicht und im nachstehenden im einzelnen an Hand der Zeichnung beschrieben.

Fig. 1 zeigt schematisch in Seitenansicht einen Schrapplader mit nachgeschalteter Förderbandanlage gemäß der Erfindung;

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die Anlage;

Fig. 3 zeigt die Aufhängung des Förderbandes unterhalb des Brechers von der Seite gesehen;

Fig. 4 zeigt die Anordnung nach Fig. 3 gegen das Förderbandende gesehen;

Fig. 5 zeigt die Verbindung zwischen dem ersten Förderband und dem zweiten Förderband;

Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 5;

Fig. 7 zeigt die Lagerung des Abgabeendes des weiteren Förderbandes;

Fig. 8 zeigt eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 7.

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, weist die Aufbereitungsanlage 2 einen Ausleger 4 auf, der in dem ortsbeweglichen Gestell 6 um eine waagerechte Achse 8 schwenkbar gelagert und durch Seile 10 gehalten wird. Im Gestell 6 ist weiter eine Schleppschurre 12 befestigt. Ferner trägt das Gestell einen Brecher 14, der unter dem Abwurfende der Schleppschurre 12 angeordnet ist. Unter dem unteren Ende des Brechers 14 befindet sich ein Auffangtrichter 16, an dem um einen Drehkranz 18 mit senkrechter Schwenkachse das Abgabeende 20 eines Förderbandes 22 schwenkbar gelagert ist. Das Abgabeende 24 dieses Förderbandes 22 wird von einem Wagen 26 getragen, der auf dem Rahmen 28 eines weiteren Förderbandes 30 in Längsrichtung verfahrbar ist. Der Rahmen dieses weiteren Förderbandes 30 ist am Abgabeende 32 dieses Förderbandes mit einem Drehkranz 34 schwenkbar gelagert, der von einem ortsfesten Gestell 36 getragen wird. Unter dem Abgabeende 32 des Förderbandes 30 befindet sich das Abgabeende 38 eines ortsfesten Förderbandes 40, das beispielsweise zu einem Steinbunker od. dgl. führt.

Das Förderband 30 wird von Radpaaren 42 getragen, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, auf Fahrbahnen 44 laufen, die auf Kreisbögen um den Schwenkpunkt des Förderbandes 30 angeordnet sind und beispielsweise als normale Eisenbahnschienen ausgebildet sein können, die auf einem Betonfundament befestigt sind.

Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, ist an dem Drehkranz 18 am unteren Ende des Trichters 16 ein etwa U-förmiger Bügel 46 angeordnet, von dessen beiden Schenkeln eine waagerechte Schwenkachse 48 getragen wird, die am Rahmen 50 des Förderbandes 22 befestigt ist. Das Förderband ist auf diese Weise unterhalb des Brechers 14 um die senkrechte Achse und eine waagerechte Achse beweglich.

Wie aus Fig. 5 und 6 ersichtlich, trägt der Rahmen 28 des Förderbandes 30 seitlich in Längsrichtung des Rahmens je eine Laufschiene 52. Auf diesen Laufschiene ist der Wagen 26 verfahrbar, in dessen Rahmen 54 vier Räder 56 gelagert sind. Auf der Oberseite des Rahmens 54 ist ein Drehkranz 58 angeordnet, in dem ein aufrechtes Gestell 60 um eine

senkrechte Achse drehbar gelagert ist. Das Gestell 60 trägt an seinem oberen Ende ein Kardangelnk 62 mit einer ersten Schwenkachse 64 und einer zweiten Schwenkachse 66. Die Schwenkachse 64 liegt im Gestell 60, während die Schwenkachse 66 an einem Ausleger 68 des Rahmens 50 des Förderbandes 22 gelagert ist. In dem Gestell 60 ist weiter ein Auffangtrichter 70 angeordnet.

Der Ausleger 68 des Rahmens 50 liegt oberhalb des Abgabeendes 24 des Förderbandes 22, so daß das von dem Förderband 22 abgeworfene Gut unter dem Kardangelnk 62 in den Trichter 70 abgeworfen wird. Durch den Drehkranz 58 und das Kardangelnk 62 ist die Aufhängung dieses Endes des Förderbandes 22 dreidimensional, so daß der Wagen nicht durch Verwindungen des Rahmens 50 belastet wird. Die Schwenkachse 64 liegt in Längsrichtung des Förderbandes 22, während das Gelenk 66 quer zu diesem Förderband angeordnet ist.

Wie aus Fig. 7 und 8 ersichtlich, ist der Rahmen 28 des Förderbandes 30 am Abgabeende 32 in einem Drehkranz 34 gelagert, der auf einem ortsfesten Gestell 36 befestigt ist. Unter dem Drehkranz liegt das Aufnahmeende 38 des ortsfesten Förderbandes 40.

Wird im Betrieb nach Ausräumen einer Strecke in der Bahn des Schrapplers der Schrapplader versetzt, wird über die beschriebenen Verbindungen zwischen dem Schrapplader und dem Förderband 22 sowie dem Förderband 22 und dem Förderband 30 die gesamte Förderbandanlage automatisch der Bewegung des Schrappladers folgen, ohne daß es hierfür des Einsatzes von Arbeitern bedarf. Es hat sich herausgestellt, daß die Kraft, die von dem Förderband 22 auf das Band 30 zur Herbeiführung einer Schwenkbewegung übertragen werden muß, ohne weiteres über die Spurkränze der Räder 56 des Wagens 26 übertragen werden kann, ohne daß hierfür Schienenzangen oder Gegenlaufrollen vorgesehen werden müssen. Sollten besonders schwierige Bedingungen vorliegen, können solche Mittel selbstverständlich eingesetzt werden.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, kann der Winkel zwischen der Aufbereitungsanlage und dem Förderband 22 bzw. zwischen dem Förderband 22 und dem weiteren Förderband 30 beliebig variieren, ohne daß deswegen die Betriebsfähigkeit der Anlage leidet. So könnte beispielsweise das Förderband 22 in Fig. 2 auch im rechten Winkel zu dem Förderband 30 liegen, ebenso wie der Wagen auch über den rechten Winkel hinaus gegen das Ende des Förderbandes 30 verschoben sein könnte. Sollte bei einer solchen Anordnung der Wagen gegen die Anschläge am Ende des Förderbandes 30 anlaufen, lassen sich günstigere Winkelverhältnisse ohne weiteres durch Verschieben des Wagens zum Abgabeende des Bandes 30 hin unter gleichzeitiger Verschwenkung des Bandes 30 einstellen.

Mit der beschriebenen Anordnung lassen sich Bruchfelder von erheblicher Breite und auch Tiefe ohne weiteres ausräumen. Sobald die Wand zu weit zurückgerückt ist, brauchen lediglich neue Fahrbandsegmente angesetzt zu werden, um die Anlage ohne weitere Änderungen für einen weiteren Arbeitsbereich einsatzfähig zu halten.

Patentansprüche:

1. Ortsbewegliche Steinaufbereitungsanlage, bestehend aus einem auf einem eigenbeweglichen Gestell angeordneten Brecher und aus einem eigenbeweglichen Beschickungsgerät, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausbildung der Aufbereitungsanlage nach Patent 1 243 957, bei der das Beschickungsgerät als Schrapplader (2) ausgebildet ist, dessen die Umlenkrolle des Rückholseiles tragender Ausleger (4) und dessen Schleppschurre an dem den Brecher (14) tragenden Gestell befestigt sind, zusätzlich die Abfördereinrichtung aus einer den Bewegungen des eigenbeweglichen Gestells (6) selbständig folgenden Förderbandstraße (22, 30, 40) besteht.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfördereinrichtung aus einem mit seinem Abgabeende (20) unterhalb des Brecherauslaufs (16) horizontal schwenkbar gelagerten Förderband (22) besteht, dessen Abgabeende (24) an einem längs eines zweiten Förderbandes (30) verfahrbaren Wagen (26) schwenkbar gelagert ist und dieses zweite Förderband (30) seinerseits um sein Abgabeende (32) horizontal schwenkbar ist.

3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abgabeende (24) des ersten Förderbandes (22) an einem auf dem längs des zweiten Förderbandes (30) verfahrbaren Wagen (26) gelagerten Drehgestell (60) befestigt ist.

4. Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des ersten Förderbandes (22) an dem Drehgestell (60) des Wagens (26) mittels eines Kardangelnks (62) erfolgt.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Förderband an seinem Rahmen (28) angebrachten, lose laufenden Radpaaren (42) sich auf Fahrbahnen (44) abstützt, die kreisbogenförmig um seinen Schwenkpunkt (34) angeordnet sind.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (28) des zweiten Förderbandes (30) mit zwei parallel und beidseitig des Förderbandes verlaufenden Schienen (52) versehen ist, auf denen der das Abgabeende (24) des ersten Förderbandes (22) tragende Wagen (26) verfahrbar ist.

4 10

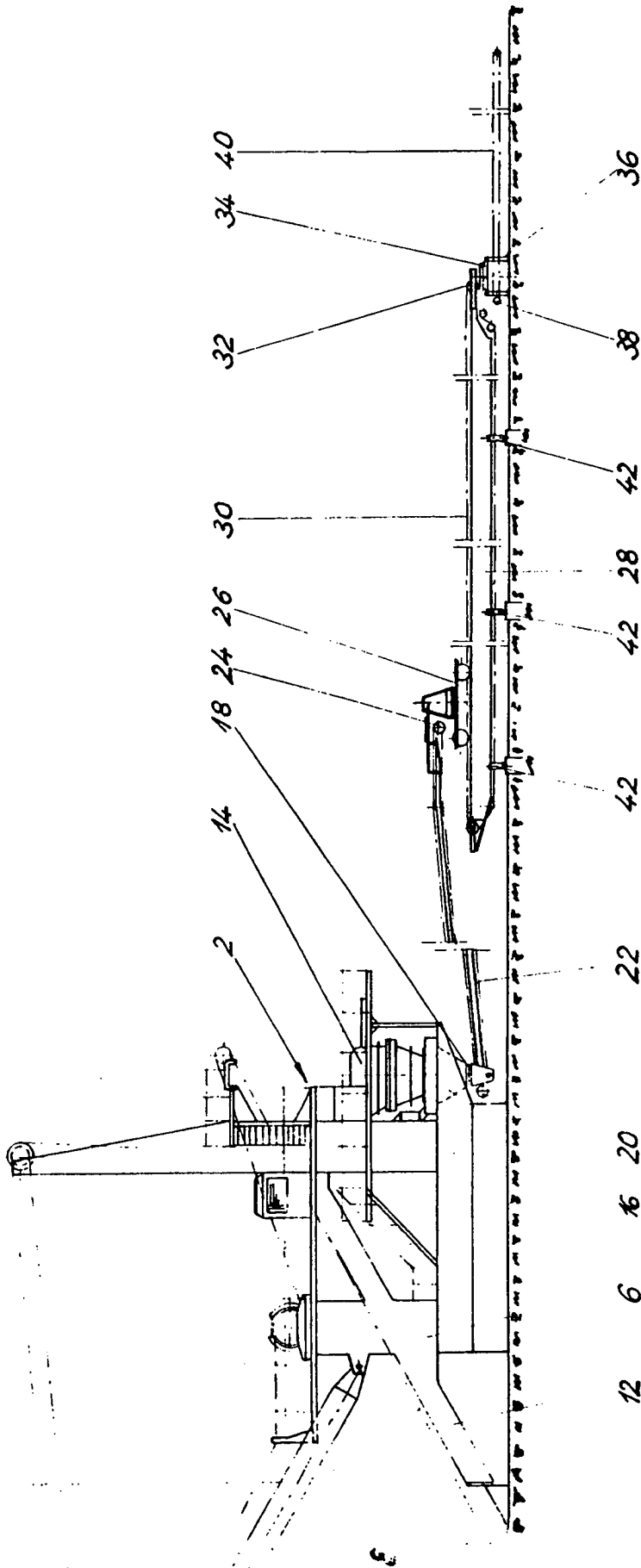


Fig. 1

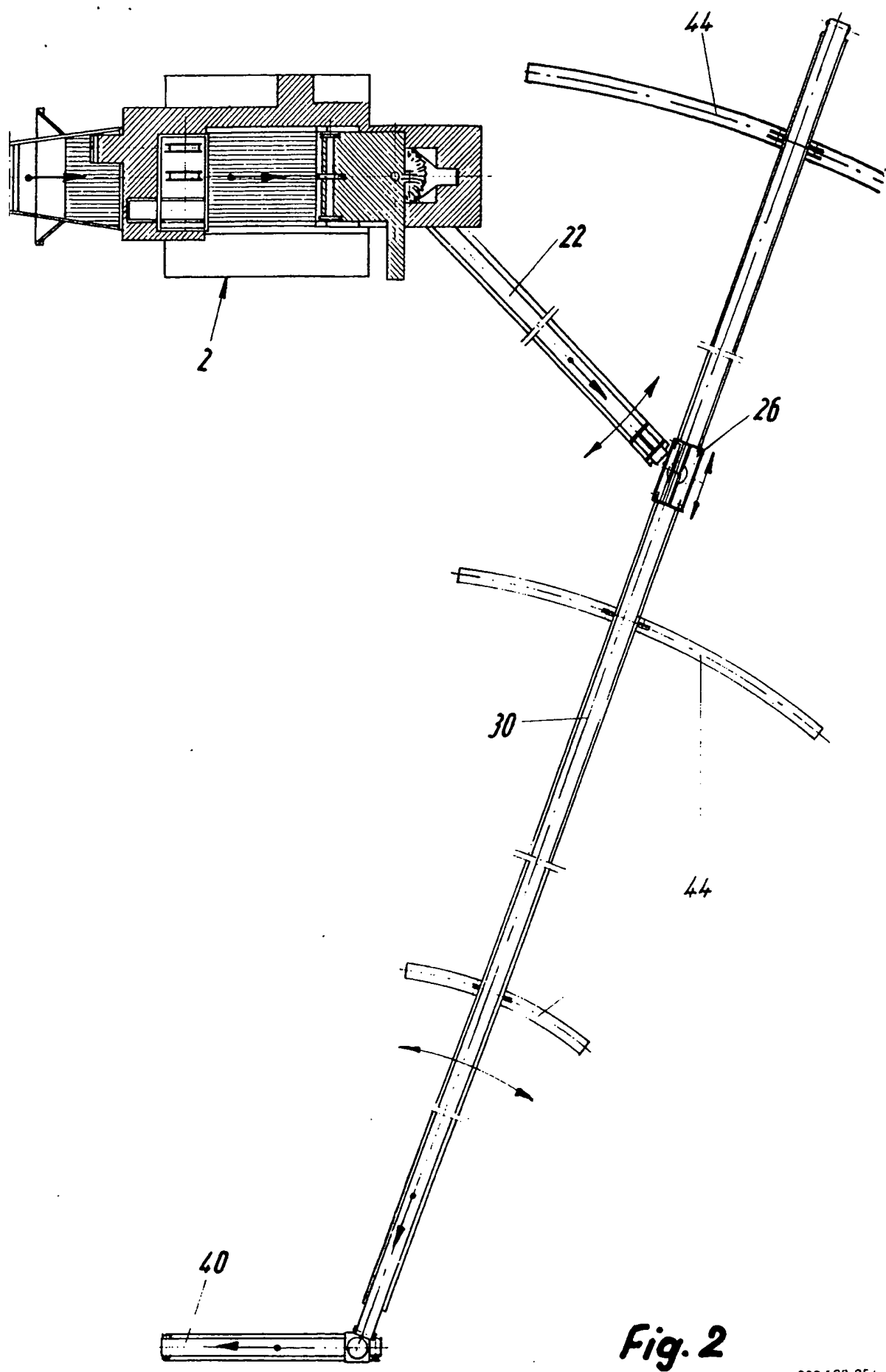


Fig. 2

Fig. 4

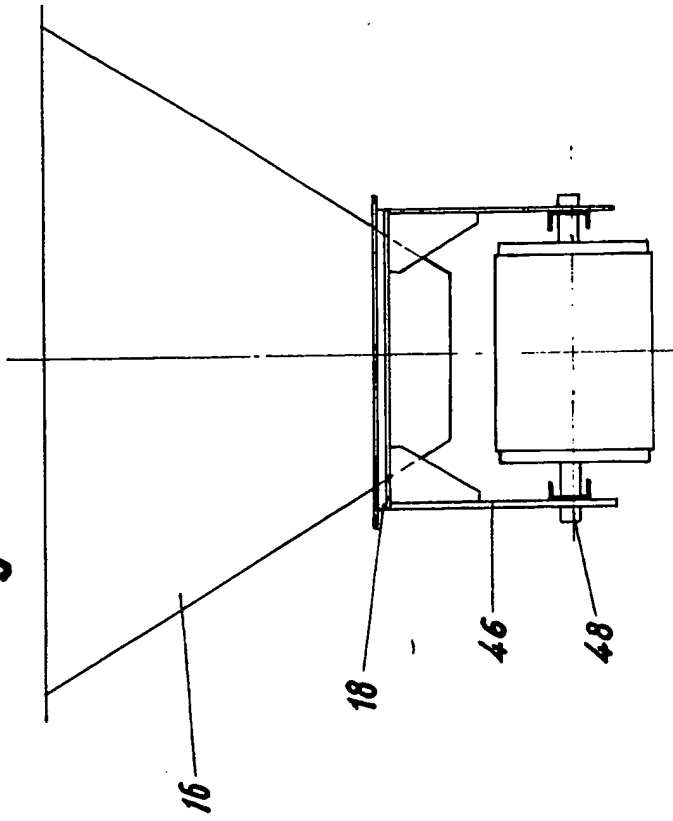
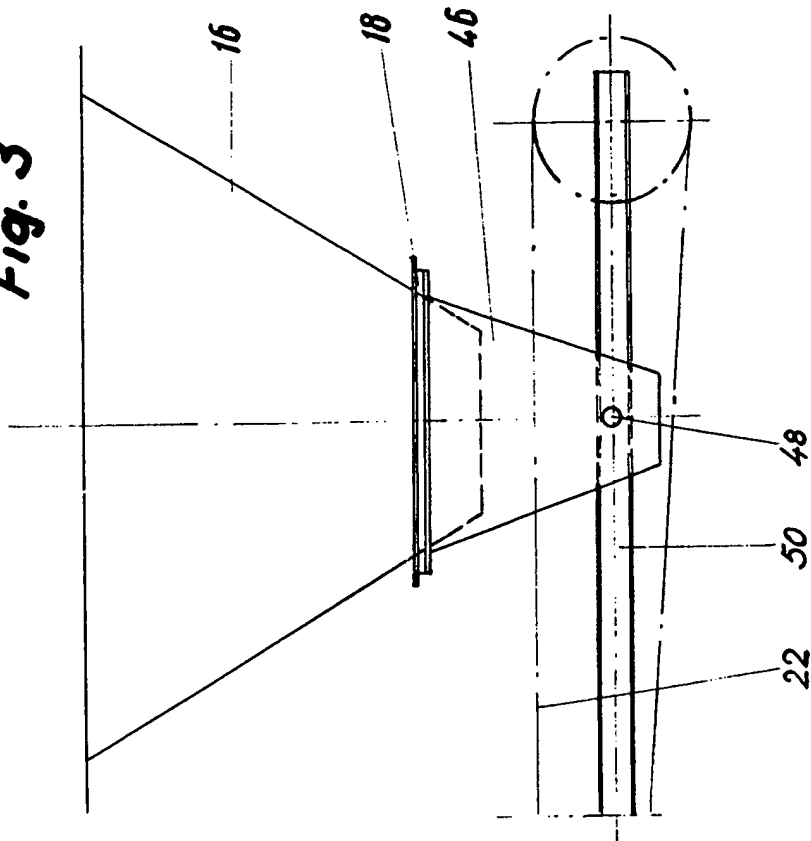
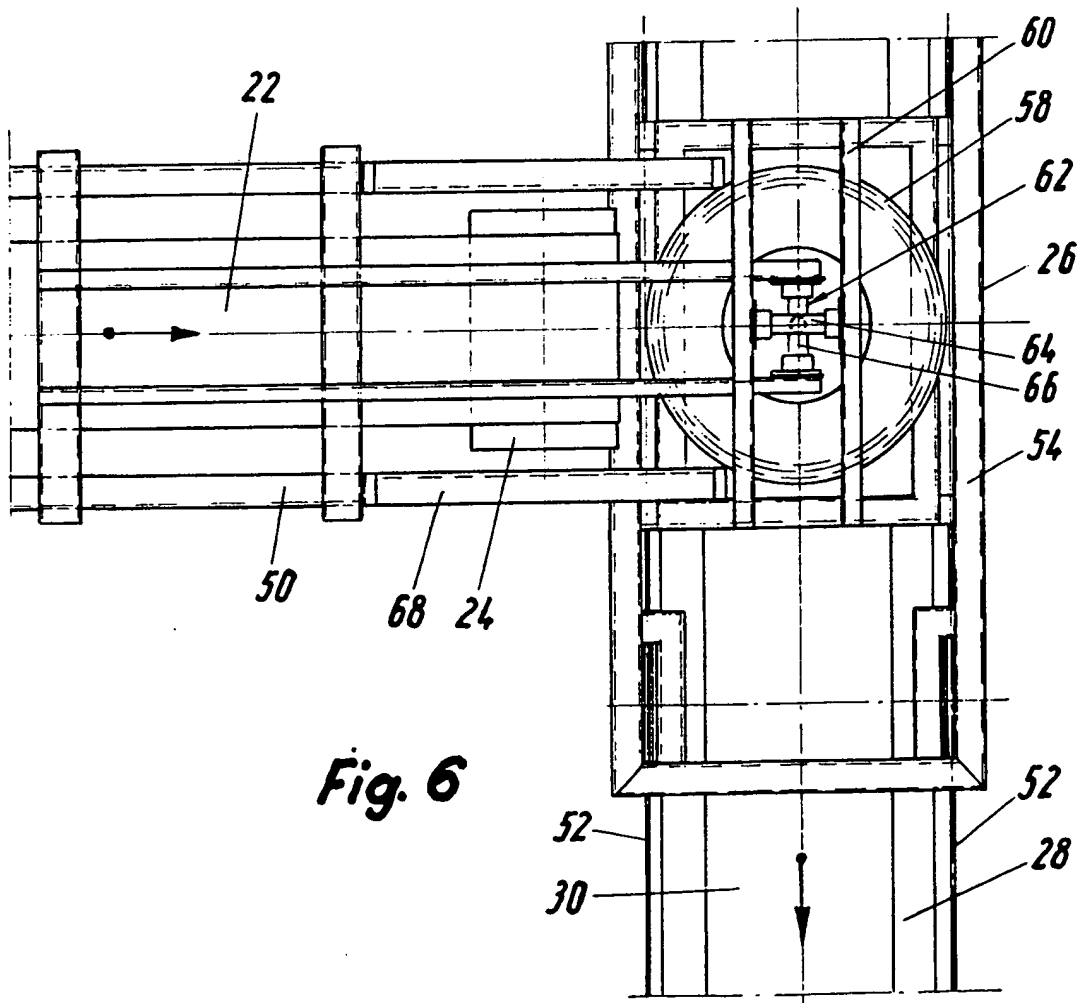
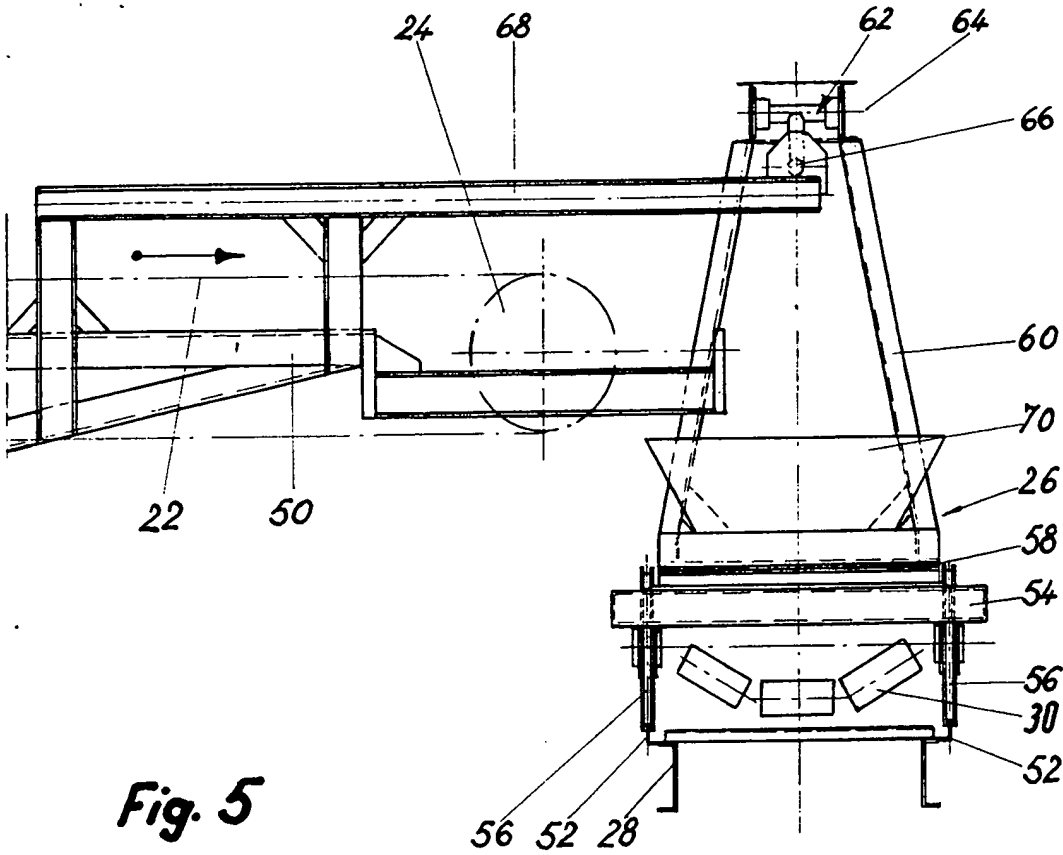


Fig. 3





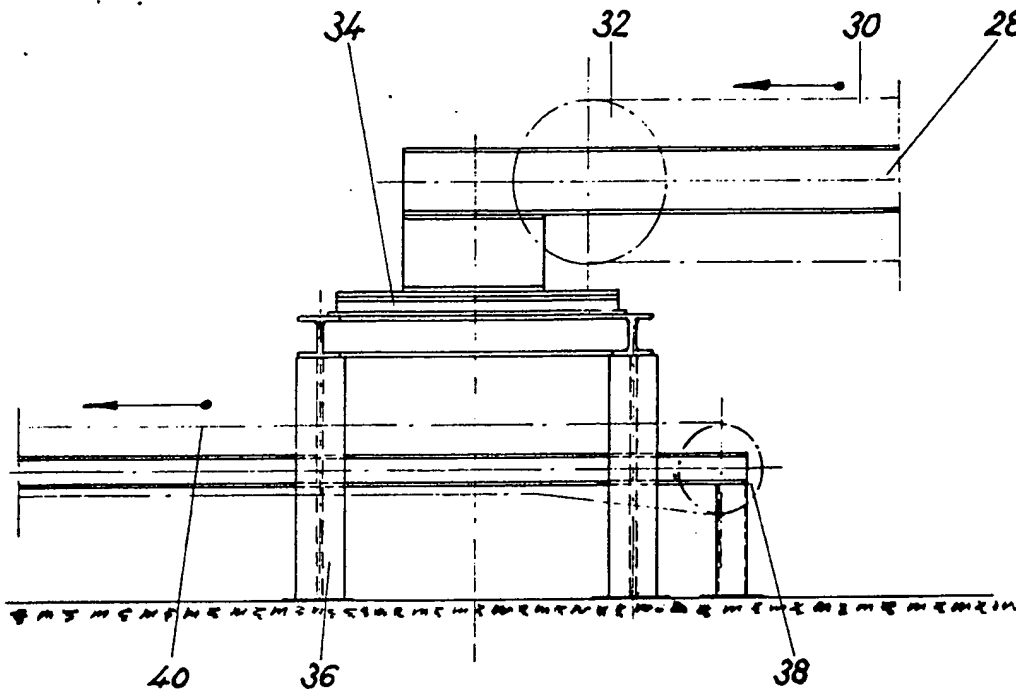


Fig. 7

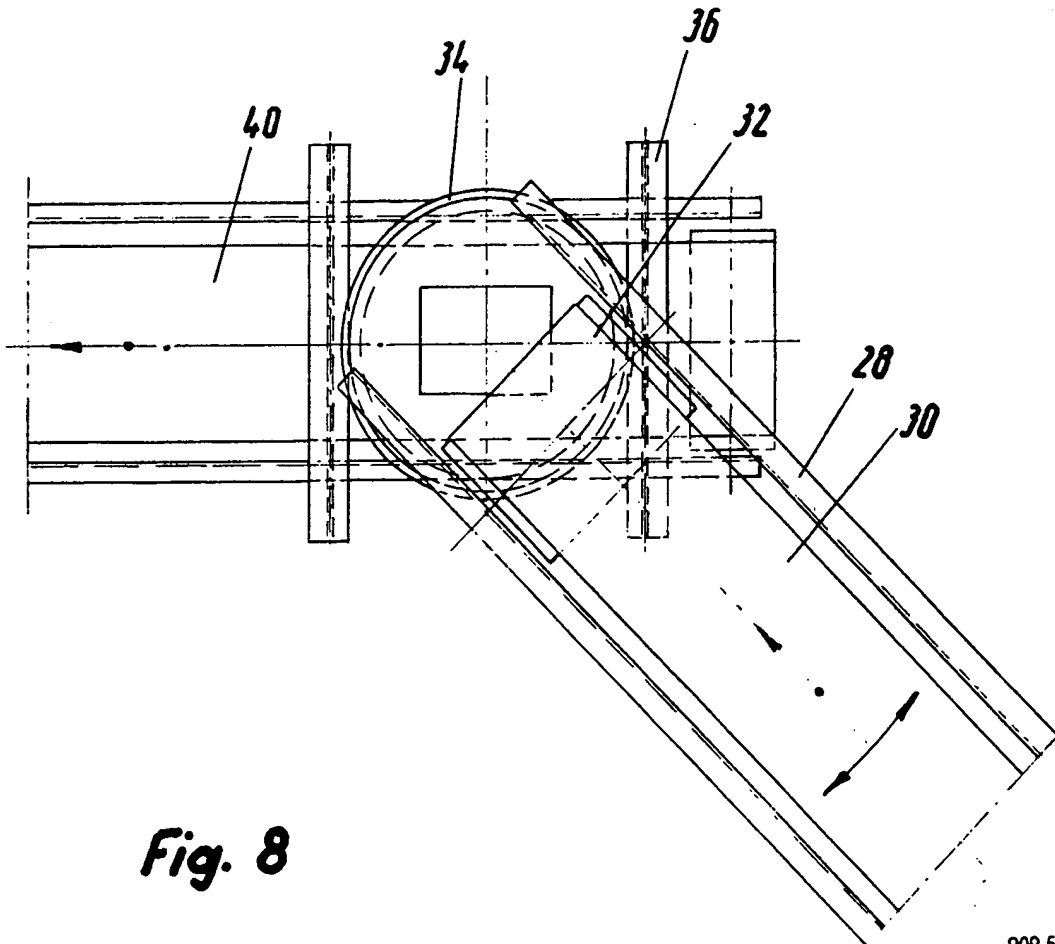


Fig. 8

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**